TLE 20

CONTROLLORE ELETTRONICO DIGITALE A MICROPROCESSORE PER UNITA' REFRIGERANTI

ISTRUZIONI PER L'USO
Vr. 02 (ITA) - 03/08
cod.: ISTR -MTLE20-ITA2

TECNOLOGIC S.p.A.

VIA INDIPENDENZA 56
27029 VIGEVANO (PV) ITALY
TEL.: +39 0381 69871
FAX: +39 0381 698730
internet : http:\\www.tecnologic.it
e-mail: info@tecnologic.it

PREMESSA

Nel presente manuale sono contenute le informazioni necessarie ad una corretta installazione e le istruzioni per l'utilizzo e la manutenzione del prodotto, si raccomanda pertanto di leggerlo attentamente e di conservarlo.

La TECNOLOGIC S.p.A. si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

Qualora un guasto o un malfunzionamento dell'apparecchio possa creare situazioni pericolose o dannose per persone, cose o animali si ricorda che l'impianto deve essere predisposto con dispositivi aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.

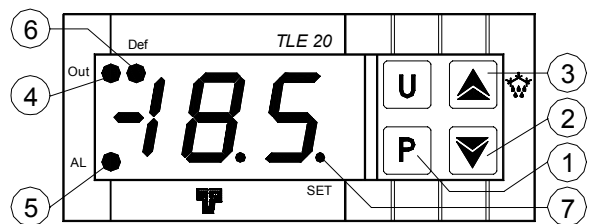
La Tecnologic S.p.A. ed i suoi legali rappresentanti non si ritengono in alcun modo responsabili per eventuali danni a persone, cose o animali derivanti da manomissioni, uso improprio, errato o comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.

INDICE

1 - DESCRIZIONE STRUMENTO

1.1 - DESCRIZIONE GENERALE

Il modello TLE 20 è un controllore digitale a microprocessore utilizzabile tipicamente per applicazioni di refrigerazione dotato di controllo di temperatura con regolazione ON/OFF e controllo di sbrinamento a intervalli di tempo mediante fermata compressore.
Lo strumento prevede un uscita a relè ed un ingresso configurabile per sonde di temperatura PTC o NTC

1.2 - DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE

1 - Tasto P : Utilizzato per l'impostazione del Set point e per la programmazione dei parametri di funzionamento
2 - Tasto DOWN : Utilizzato per il decremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri. Può essere inoltre programmato tramite il par. "Fb" per eseguire la funzione di ON/OFF(Stand-by).
3 - Tasto UP/DEFROST : Utilizzato per l'incremento dei valori da impostare, per la selezione dei parametri e per attivare sbrinamenti manuali.
4 - Led OUT : Indica lo stato dell'uscita compressore (o del dispositivo di controllo della temperatura) on (acceso), off (spento) o inibita (lampeggiante)
5 - Led AL : Indica uno stato di allarme in corso
6 - Led DEF : Indica lo stato dello sbrinamento in corso

7 - Led SET : Indica l'ingresso nella modalità di programmazione e il livello di programmazione dei parametri. Inoltre serve ad indicare lo stato di Stand-by.

2 - PROGRAMMAZIONE

2.1 - IMPOSTAZIONE DEL SET POINT

Premere il tasto **P** quindi rilasciarlo e il display visualizzerà **SP** alternato al valore impostato.
Per modificarlo agire sui tasti UP per incrementare il valore o DOWN per decrementarlo.
Questi tasti agiscono a passi di un digit ma se mantenuti premuti oltre un secondo il valore si incrementa o decrementa in modo veloce e, dopo due secondi nella stessa condizione, la velocità aumenta ulteriormente per consentire il rapido raggiungimento del valore desiderato.
L'uscita dal modo di impostazione del Set avviene alla pressione del tasto P oppure automaticamente non agendo su alcun tasto per circa 15 secondi, trascorsi i quali il display tornerà al normale modo di funzionamento.

2.2 - PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI

Per avere accesso ai parametri di funzionamento dello strumento occorre premere il tasto **P** e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali si accenderà il led SET, il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro e con i tasti UP e DOWN sarà possibile selezionare il parametro che si intende editare.
Una volta selezionato il parametro desiderato premere il tasto P, il display visualizzerà alternativamente il codice del parametro e la sua impostazione che potrà essere modificata con i tasti UP o DOWN.
Impostato il valore desiderato premere nuovamente il tasto P: il nuovo valore verrà memorizzato e il display mostrerà nuovamente solo la sigla del parametro selezionato.
Agendo sui tasti UP o DOWN è quindi possibile selezionarne un altro parametro e modificarlo come descritto.
Per uscire dal modo di programmazione non agire su alcun tasto per circa 20 secondi, oppure mantenere premuto il tasto UP o DOWN sino ad uscire dalla modalità di programmazione.

2.3 - PROTEZIONE DEI PARAMETRI MEDIANTE PASSWORD

Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile attraverso il par. **"PP".**
Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro "PP" il numero di password desiderato.
Quando la protezione è attiva, per poter aver accesso ai parametri, premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali il led SET lampeggierà e il display visualizzerà "0" .
A questo punto impostare, attraverso i tasti UP e DOWN, il numero di password programmato e premere il tasto "P".
Se la password è corretta il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro e sarà possibile programmare lo strumento con le stesse modalità descritte al paragrafo precedente.
La protezione mediante password è disabilitata impostando il par. "PP" = oF.

2.4 - LIVELLI DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

Lo strumento è dotato di due livelli di programmazione dei parametri.
Al primo livello (parametri "visibili") si accede secondo la procedura descritta ai paragrafi precedenti (senza o con richiesta di password) mentre al secondo livello (parametri "mascherati") vi si accede secondo la seguente procedura.
Togliere alimentazione allo strumento, premere il tasto P e ridare alimentazione allo strumento mantenendo premuto il tasto.
Dopo 5 sec. circa il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro e sarà possibile impostare i parametri dello strumento con la stessa procedura di programmazione descritta precedentemente.
Una volta selezionato il parametro se il led SET è acceso significa che il parametro è programmabile anche al primo livello (cioè "visibile") se invece è spento significa che il parametro è programmabile solo a questo livello (cioè "mascherato").
Per modificare la visibilità del parametro premere il tasto P e mantenendolo premuto premere anche il tasto UP: il led SET cambierà stato indicando il nuovo livello di accessibilità del parametro (acceso = parametro "visibile"; spento = parametro "mascherato").
La procedura di accesso ai parametri "mascherati" consente di verificare e modificare anche il parametro "PP" e quindi risulta utile nel caso venga dimenticata la password impostata.

3 - AVVERTENZE PER INSTALLAZIONE ED USO

3.1 - USO CONSENTITO

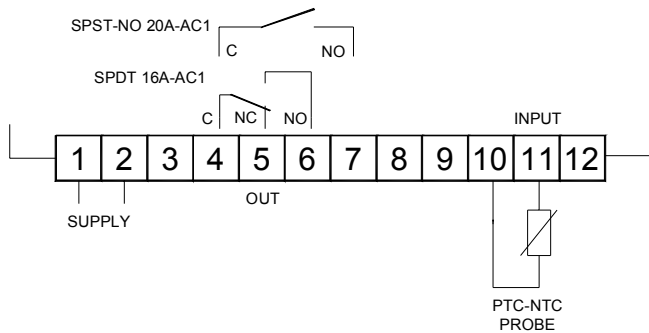
Lo strumento è stato concepito come apparecchio di misura e regolazione in conformità con la norma EN60730-1 per il funzionamento ad altitudini sino a 2000 m. L'utilizzo dello strumento in applicazioni non espressamente previste dalla norma sopra citata deve prevedere tutte le adeguate misure di protezione. Lo strumento NON può essere utilizzato in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile od esplosiva) senza una adeguata protezione. Si ricorda che l'installatore deve assicurarsi che le norme relative alla compatibilità elettromagnetica siano rispettate anche dopo l'installazione dello strumento, eventualmente utilizzando appositi filtri. Qualora un guasto o un malfunzionamento dell'apparecchio possa creare situazioni pericolose o dannose per persone, cose o animali si ricorda che l'impianto deve essere predisposto con dispositivi elettromeccanici aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.

3.2 - MONTAGGIO MECCANICO

Lo strumento, in contenitore 33 x 75 mm , è concepito per il montaggio ad incasso a pannello entro un involucro. Praticare quindi un foro 29 x 71 mm ed inserirvi lo strumento fissandolo con le apposite staffe fornite. Si raccomanda di montare l'apposita guarnizione per ottenere il grado di protezione frontale dichiarato. Evitare di collocare la parte interna dello strumento in luoghi soggetti ad alta umidità o sporcizia che possono provocare condensa o introduzione nello strumento di parti o sostanze conduttive. Assicurarsi che lo strumento abbia una adeguata ventilazione ed evitare l'installazione in contenitori dove sono collocati dispositivi che possano portare lo strumento a funzionare al di fuori dai limiti di temperatura dichiarati. Installare lo strumento il più lontano possibile da fonti che possono generare disturbi elettromagnetici come motori, teleruttori, relè, elettrovalvole ecc.

3.3 - COLLEGAMENTI ELETTRICI

Effettuare le connessioni collegando un solo conduttore per morsetto e seguendo lo schema riportato, controllando che la tensione di alimentazione sia quella indicata sullo strumento e che l'assorbimento degli attuatori collegati allo strumento non sia superiore alla corrente massima consentita. Lo strumento, essendo previsto per collegamento permanente entro un'apparecchiatura, non è dotato nè di interruttore nè di dispositivi interni di protezione da sovracorrenti. Si raccomanda pertanto di prevedere l'installazione di un dispositivo di protezione da sovracorrenti e di un interruttore/sezionatore di tipo bipolare, marcato come dispositivo di disconnessione, che interrompa l'alimentazione dell'apparecchio. Tale interruttore deve essere posto il più possibile vicino allo strumento e in luogo facilmente accessibile dall'utilizzatore. Inoltre si raccomanda di proteggere adeguatamente l'alimentazione di tutti i circuiti connessi allo strumento con dispositivi (es. fusibili) adeguati alle correnti circolanti. Si raccomanda di utilizzare cavi con isolamento appropriato alle tensioni, alle temperature e alle condizioni di esercizio e di fare in modo che i cavi relativi ai sensori di ingresso siano tenuti lontani dai cavi di alimentazione e da altri cavi di potenza al fine di evitare l'induzione di disturbi elettromagnetici. Se alcuni cavi utilizzati per il cablaggio sono schermati si raccomanda di collegarli a terra da un solo lato. Per la versione dello strumento con alimentazione a 12 V si raccomanda l'uso dell'apposito trasformatore TCTR, o di trasformatore con caratteristiche equivalenti, e si consiglia di utilizzare un trasformatore per ogni apparecchio in quanto non vi è isolamento tra alimentazione ed ingresso. Infine si raccomanda di controllare che i parametri impostati siano quelli desiderati e che l'applicazione funzioni correttamente prima di collegare le uscite agli attuatori onde evitare anomalie nell'impianto che possano causare danni a persone, cose o animali.

3.4 - SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO

4 - FUNZIONAMENTO

4.1 - FUNZIONE ON / STAND-BY

Lo strumento, una volta alimentato, può assumere 2 diverse condizioni:

- ON : significa che il controllore attua le funzioni di controllo.
- STAND-BY : significa che il controllore non attua nessuna funzione di controllo, e il display viene spento ad eccezione del led SET.

In caso di mancanza di alimentazione quindi al ritorno della stessa il sistema si pone sempre nella condizione che aveva prima dell'interruzione.

Il comando di ON/Stand-by può essere selezionato mediante il tasto DOWN se programmato tramite il par. **"Fb"**

Il parametro **"Fb"** può essere configurato:

= oF : Il tasto non esegue nessuna funzione.

= 1 : Premendo il tasto per almeno 1 sec. quando non si è in modo di programmazione è possibile commutare lo strumento dallo stato di ON allo stato di Stand-by e viceversa.

4.2 - MISURA E VISUALIZZAZIONE

Mediante il par. **"SE"** è possibile selezionare la tipologia di sonde che si desidera utilizzare e che può essere: termistori PTC KTY81-121 (Pt) o NTC 103AT-2 (nt).

Una volta selezionato il tipo di sonde utilizzate, mediante il parametro **"ru"** è possibile selezionare l'unità di misura della temperatura (°C o °F) e, mediante il parametro **"dP"**, la risoluzione di misura desiderata (oF=1°; on =0,1° nel campo -19,9 .. 19.9).

Lo strumento consente la calibrazione della misura, che può essere utilizzata per una ritaratura dello strumento secondo le necessità dell'applicazione, mediante i par. **"CA"**.

Mediante il par. **"Ft"** è possibile impostare la costante di tempo del filtro software relativo alla misura dei valori in ingresso in modo da poter diminuire la sensibilità ai disturbi di misura (aumentando il tempo).

Si ricorda inoltre che la visualizzazione relativa alla sonda può essere modificata anche mediante la funzione di blocco display in sbrinamento tramite il par. "dL" (vedi par. 4.5).

4.3 - REGOLATORE DI TEMPERATURA

Il modo di regolazione dello strumento è di tipo ON/OFF e agisce sull' uscita OUT in funzione della misura della sonda, del Set Point **"SP"**, del differenziale di intervento **"d"** e del modo di funzionamento **"HC"** .

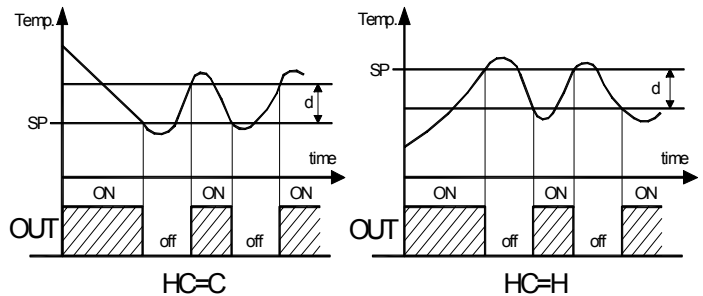
Secondo il modo di funzionamento programmato al parametro "HC" il differenziale viene considerato automaticamente dal regolatore con valori positivi per un controllo di Refrigerazione ("HC"=C) o con valori negativi per il controllo di Riscaldamento ("HC"=H).

In caso di errore sonda è possibile fare in modo che l'uscita OUT continui a funzionare ciclicamente secondo i tempi programmati ai par. **"t1"** (tempo di attivazione) e **"t2"** (tempo di disattivazione).

Al verificarsi di un errore della sonda Pr1 lo strumento provvede ad attivare l'uscita per il tempo "t1", quindi a disattivarla per il tempo "t2" e così via sino al permanere dell'errore.

Programmando "t1" = oF l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre spenta.

Programmando invece "t1" ad un qualsiasi valore e "t2" = oF l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre accesa.

Si ricorda che il funzionamento del regolatore di temperatura può essere condizionato dalla funzione "Compressor Protection" di seguito descritta.

4.4 - FUNZIONE COMPRESSOR PROTECTION E RITARDO ALL'ACCENSIONE

La funzione "Compressor Protection" svolta dall'apparecchio ha lo scopo di evitare partenze ravvicinate del compressore comandato dallo strumento nelle applicazioni di refrigerazione.

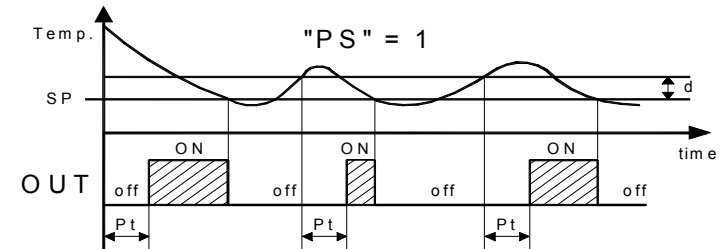
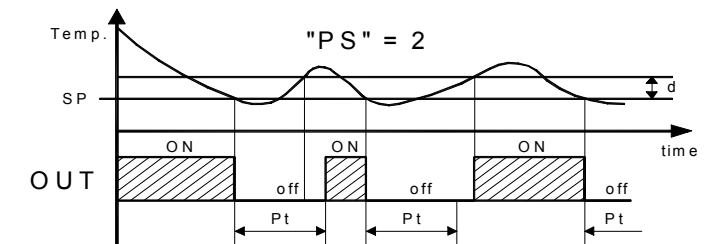
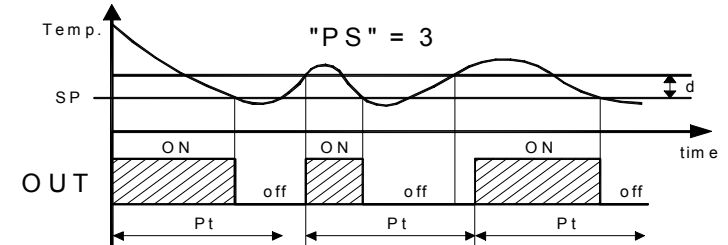
Tale funzione prevede un controllo a tempo sull'accensione dell'uscita OUT associata alla richiesta del regolatore di temperatura.

La protezione consiste nell'impedire che si verifichi un'attivazione dell'uscita durante il tempo impostato al parametro **"Pt"** e conteggiato in funzione di quanto programmato al parametro **"PS"**, e quindi che l'eventuale attivazione si verifichi solo allo scadere del tempo "Pt".

Se durante la fase di ritardo attuazione, per inibizione causata della funzione protezione compressore, la richiesta del regolatore dovesse venire a mancare naturalmente viene annullata la prevista attuazione dell'uscita.

Attraverso il parametro "PS", è possibile stabilire il tipo di protezione del compressore e quindi da quando deve partire il conteggio del tempo di inibizione "Pt".

Il parametro "PS" può essere quindi impostato come:

= 1 : Ritardo all'accensione

= 2 : Ritardo dopo lo spegnimento

= 3 : Ritardo tra accensioni

La funzione risulta disattivata programmando "Pt" = 0.

Durante le fasi di ritardo accensione dell'uscita OUT per inibizione della funzione "Compressor Protection" il led OUT è lampeggiante.

Inoltre è possibile impedire l'attivazione dell'uscita OUT dopo l'accensione dello strumento per il tempo impostato al par. **"od"**.

La funzione risulta disattivata per "od" = oF.

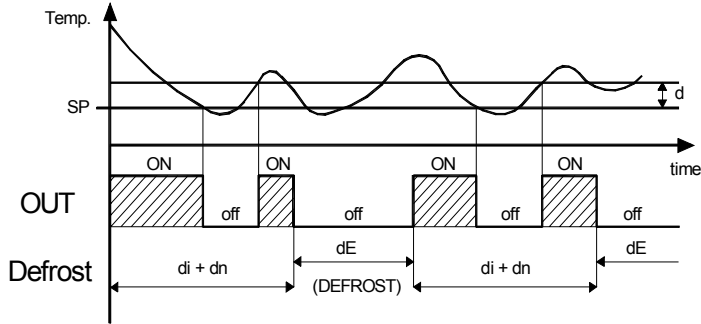
Durante la fase di ritardo all'accensione il display mostra l'indicazione **od** alternata alla normale visualizzazione della temperatura.

4.5 - CONTROLLORE DI SBRINAMENTO

Il modo di controllo automatico dello sbrinamento, che è del tipo per fermata compressore, agisce in funzione dei seguenti parametri:

"dC" : Modo di conteggio intervallo sbrinamenti
- rt - conteggia il tempo totale di funzionamento (strumento on)
- ct - conteggia solo il tempo di funzionamento compressore (uscita OUT on)

"di" : Intervallo tra gli sbrinamenti (ore)
"dn" : Intervallo tra gli sbrinamenti (minuti)
"dE" : Durata dello sbrinamento

Lo strumento provvede ad ogni scadenza del tempo ["di" + "dn"] (tempo di funzionamento dello strumento se "dC" = rt, oppure somma dei tempi di funzionamento dell'uscita OUT se "dC" = ct) a disattivare l'uscita OUT per il tempo "dE".

(esempio con "dC" = rt)

Il ciclo di sbrinamento in corso è segnalato dall'accensione del led DEF.

Mediante i parametri **"dL"**, **"Et"** e **"dA"** è possibile inoltre stabilire il comportamento del display durante lo sbrinamento.

Il parametro "dL" consente il blocco della visualizzazione del display sull'ultima lettura di temperatura ("dL" = on) durante tutto un ciclo di sbrinamento e sino a quando , finito lo sbrinamento, la temperatura non è tornata al di sotto del valore ["SP" + "Et"] o è scaduto il tempo impostato al par. "dA".

Oppure permette la visualizzazione della scritta **"dF"** ("dL" = Lb) durante lo sbrinamento e, dopo il termine dello sbrinamento, della scritta **"Pd"** sino a quando la temperatura non è tornata al di sotto del valore ["SP" + "Et"] o è scaduto il tempo impostato al par. "dA".

Diversamente ("dL" = oF) il display durante lo sbrinamento continuerà a visualizzare la temperatura misurata dalla sonda.

4.6 - SBRINAMENTI MANUALI

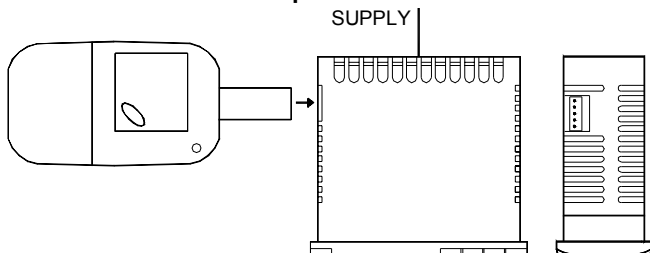
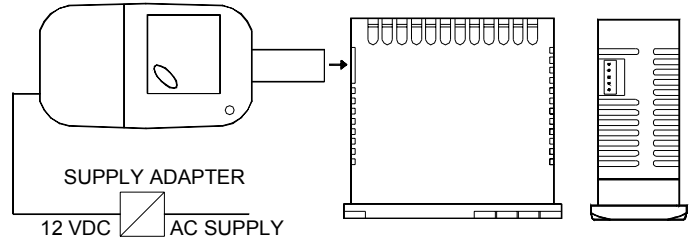
Per avviare un ciclo di sbrinamento manuale premere il tasto UP/DEFROST quando non si è in modo di programmazione, e mantenerlo premuto per circa 5 secondi trascorsi i quali, il led DEF si accenderà e lo strumento realizzerà un ciclo di sbrinamento.

4.7 - CONFIGURAZIONE PARAMETRI CON "KEY 01"

Come opzione lo strumento può essere dotato di un connettore (vedi codici modelli strumento) che permette il trasferimento da e verso lo strumento dei parametri di funzionamento attraverso il dispositivo **TECNOLOGIC KEY01** con connettore **a 5 poli**.

Questo dispositivo è utilizzabile per la programmazione in serie di strumenti che devono avere la stessa configurazione dei parametri o per conservare una copia della programmazione di uno strumento e poterla ritrasferire rapidamente.

Per l'utilizzo del dispositivo KEY 01 è possibile alimentare solo il dispositivo o solo lo strumento.

Strumento alimentato e dispositivo non alimentato

Strumento alimentato dal dispositivo

Per maggiori informazioni consultare il manuale d'uso relativo al dispositivo KEY 01.

5 - TABELLA PARAMETRI PROGRAMMABILI

	Par.	Descrizione	Range	Def.	Note
1	**LS**	Set Point minimo	-58 ÷ HS	-50	
2	**HS**	Set Point massimo	LS ÷ 199	100	
3	**SE**	Tipo di sonda	Pt - nt	nt	
4	**CA**	Calibrazione sonda	-30 ÷ 30 °C/°F	0.0	
5	**ru**	Unità di misura	°C - °F	°C	
6	**dP**	Punto decimale	on - oF	on	
7	**Ft**	Filtro di misura	oF ÷ 20 sec	2.0	
8	**d**	Differenziale	0 ÷ 30 °C/°F	2.0	
9	**t1**	Tempo attivazione uscita OUT per sonda guasta	oF ÷ 99 min.	oF	
10	**t2**	Tempo disattivazione uscita OUT per sonda guasta	oF ÷ 99 min.	oF	
11	**HC**	Modo di funzionamento uscita OUT: H= Riscaldamento C= Raffreddamento	H - C	C	
12	**di**	Intervallo sbrinamenti (ore)	oF ÷ 24 hrs	6	
13	**dn**	Intervallo sbrinamenti (minuti)	oF ÷ 59 min	oF	
14	**dE**	Durata sbrinamento	oF ÷ 99 min	30	
15	**dC**	Modo conteggio intervalli sbrinamenti: rt = tempo reale ct= tempo uscita OUT on	rt - ct	rt	
16	**dL**	Blocco display in sbrinamento: oF= Non attivo on = attivo con valore memorizzato Lb = attivo con label	on - oF - Lb	oF	
17	**Et**	Differenziale sblocco display da sbrinamento	0 ÷ 30 °C/°F	2.0	
18	**PS**	Tipo di protezione compressore: 1= ritardo accensione 2= ritardo dopo spegnimento 3= ritardo tra accensioni	1 - 2 - 3	1	
19	**Pt**	Tempo di protezione compressore	oF ÷ 99 min.	oF	
20	**od**	Ritardo attuazione uscite all'accensione	oF ÷ 99 min.	oF	
21	**dA**	Tempo sblocco display da sbrinam.	oF ÷ 24 hrs	1	

22	**Fb**	Modo di funzionamento tasto DOWN: oF= Nessuno 1= ON/STAND-BY	oF / 1	oF	
23	**PP**	Password di accesso ai parametri di funzionamento	oF ÷ 199	oF	
24	**SP**	Set Point	LS ÷ HS	0.0	

6 - PROBLEMI, MANUTENZIONE E GARANZIA

6.1 - SEGNALAZIONI

Segnalazioni di errore:

Errore	Motivo	Azione
E1 -E1	La sonda può essere interrotta o in cortocircuito, oppure misurare un valore al di fuori dal range consentito	Verificare la corretta connessione della sonda con lo strumento e quindi verificare il corretto funzionamento della sonda
EE	Errore di memoria interna	Verificare e se necessario riprogrammare i parametri di funzionamento.

Nella condizione di errore sonda l'uscita OUT si comporta come stabilito dai parametri "t1" e "t2".

Altre segnalazioni:

Segnalazione	Motivo
od	Ritardo all'accensione in corso
dF	Sbrinamento in corso con "dL"=Lb
Pd	Post-sbrinamento in corso con "dL"=Lb

6.2 - PULIZIA

Si raccomanda di pulire lo strumento solo con un panno leggermente imbevuto d'acqua o detergente non abrasivo e non contenente solventi.

6.3 - GARANZIA E RIPARAZIONI

Lo strumento è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro 12 mesi dalla data di consegna.
La garanzia si limita alla riparazione o la sostituzione del prodotto.
L'eventuale apertura del contenitore, la manomissione dello strumento o l'uso e l'installazione non conforme del prodotto comporta automaticamente il decadimento della garanzia.
In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori periodo di garanzia contattare l'ufficio vendite TECNOLOGIC per ottenere l'autorizzazione alla spedizione.
Il prodotto difettoso, quindi , accompagnato dalle indicazioni del difetto riscontrato, deve pervenire con spedizione in porto franco presso lo stabilimento TECNOLOGIC salvo accordi diversi.

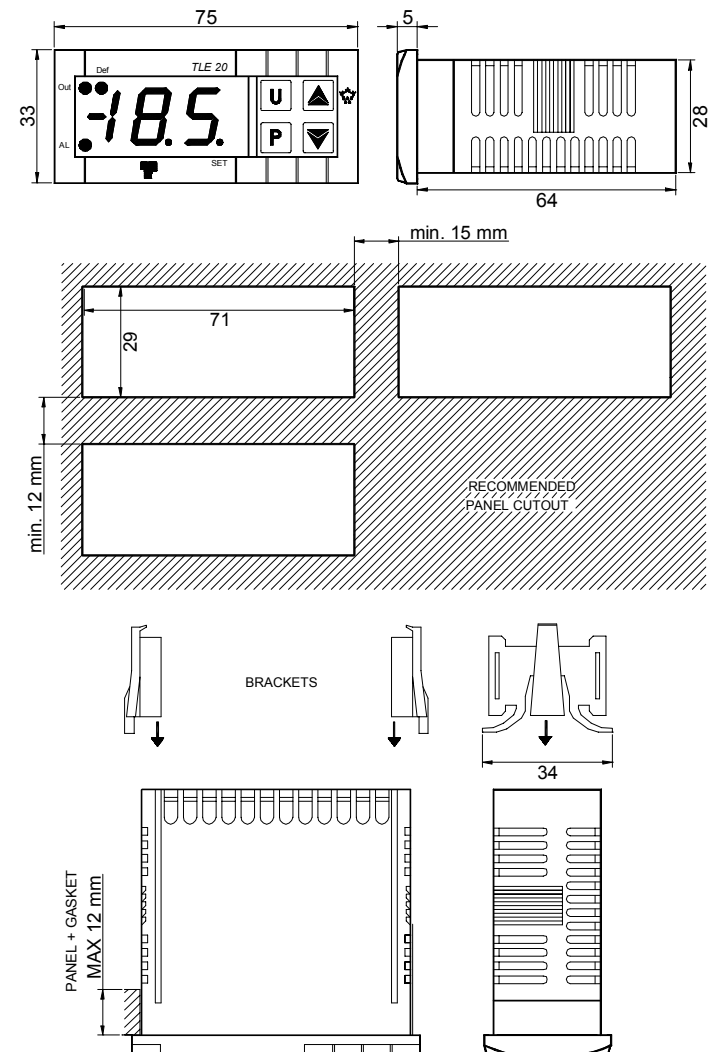
7 - DATI TECNICI

7.1 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione: 12 VAC/VDC, 115 VAC, 230 VAC +/- 10%
Frequenza AC: 50/60 Hz
Assorbimento: 3 VA circa
Ingresso: 1 ingresso per sonde di temperatura PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25° C) o NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25 °C).
Uscita : A relè SPDT (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC,1HP 250VAC, 1/2HP 125 VAC) o SPST-NO (20A-AC1, 12A-AC3 277 VAC, 2HP 277VAC, 1HP 125 VAC)
Vita elettrica uscita a relè: 50000 op. (om. VDE)
Azione: tipo 1.B secondo EN 60730-1
Categoria di sovratensione: II
Classe del dispositivo: Classe II
Isolamenti: Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione 115/230 V e uscite a relè) e frontale; Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione 115/230 V e uscite a relè) e parti in bassissima tensione (ingressi); Rinforzato tra alimentazione e uscite a relè; Nessun isolamento tra alimentazione 12V e ingressi.

7.2 - CARATTERISTICHE MECCANICHE

Contenitore: Plastico autoestinguente UL 94 V0
Categoria di resistenza al calore e al fuoco: D
Dimensioni : 33 x 75 mm, prof. 64 mm
Peso : 150 g circa
Installazione: Dispositivo da incorporare mediante incasso a pannello (spessore max. 12 mm) in foro 29 x 71 mm
Connessioni: Morsetti a vite 2,5 mm^2
Grado di protezione frontale: IP 65 (NEMA 3S) con guarnizione
Grado di inquinamento: 2
Temperatura ambiente di funzionamento: 0 T 50 °C
Umidità ambiente di funzionamento: < 95 RH% senza condensazione
Temperatura di trasporto e immagazzinaggio: -25 T 60 °C

7.3 - DIMENSIONI MECCANICHE, FORATURA PANNELLO E FISSAGGIO [mm]

7.4 - CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Regolazione Temperatura: ON/OFF
Controllo sbrinamenti: a intervalli per fermata compressore
Range di misura: PTC: -50...150 °C / -58...199 °F;
NTC: -50...109 °C / -58...199 °F
Risoluzione visualizzazione: 1 ° o 0,1° (nel campo -19.9 ...19.9 °)
Precisione totale:+/- (0,5 % fs + 1 digit)
Tempo di campionamento misura : 130 ms
Display: 2 ½ Digit Rosso h 14 mm
Classe e struttura del software: Classe A
Conformita': Direttive 2004/108/CE (EN55022: class B; EN61000-4-2: 8KV air, 4KV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2KV supply, inputs, outputs; EN61000-4-5: supply 2KV com. mode, 1 KV\ diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-7, EN 60730-2-9)

7.5 - CODICI MODELLI STRUMENTO

TLE20 DSK = 230 VAC, Relè SPDT 16 A-AC1
TLE20 DHK = 230 VAC, Relè SPST-NO 20 A-AC1 (coll. FASTON)
TLE20 CSK = 115 VAC, Relè SPDT 16 A-AC1
TLE20 CHK = 115 VAC, Relè SPST-NO 20 A-AC1 (coll. FASTON)
TLE20 FSK = 12 VAC/VDC, Relè SPDT 16 A-AC1
TLE20 FHK = 12 VAC/VDC,Relè SPST-NO 20 A-AC1 (coll. FASTON)